

## **Detalhamento do Escopo**

Projeto de Rede de Fibra Ótica para Internet Banda Larga Rural  
Agricultor Conectado - Município de Ibiáçá

Ibiáçá, 28 de setembro de 2021.

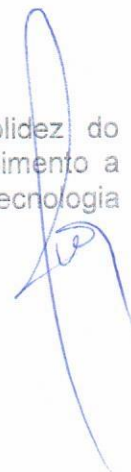
## Sumário

1	Apresentação .....	3
2	Objetivo.....	4
3	Estimativa de demanda.....	5
4	Justificativa do projeto .....	5
4.1	Serviços ao mercado.....	5
4.1.4	Internet no meio rural.....	5
5	Escopo.....	6
5.1.1	Etapas 1: Extensão de rede ótica no interior para atender a todas as comunidades do interior do município de Ibiacá;.....	6
6	Totalizador de investimento .....	7
7	Cronograma físico-financeiro.....	8
8	Cronograma.....	8
9	Conclusão.....	9



## 1 Apresentação

A administração do município de Ibiacá tendo como princípio a solidez do compromisso com os munícipes e o bem-estar da população, dando prosseguimento a AGRICULTOR CONECTADO, vem com este projeto buscar inovação para trazer tecnologia as áreas rurais.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized loop at the top and a long, sweeping tail that curves to the right and then down.

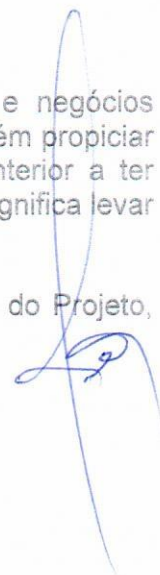
## 2 Objetivo

O objetivo do projeto é levar a qualidade da fibra óptica para comunidades rurais, tendo como meta atender 802 famílias rurais com a construção de aproximadamente 296.220 quilômetros de rede de fibra óptica. Outro objetivo fundamental que destacamos no projeto é:

- Disponibilizar internet banda larga para os setores públicos propiciando o funcionamento dos serviços básicos de acesso a dados. Possibilitar, por exemplo, que a secretaria da Fazenda de cada município implante a nota fiscal eletrônica e a intercomunicação com as esferas estaduais e federais para troca de informações.
- Propiciar a inclusão digital das famílias rurais através da internet banda larga, possibilidade de estudo a distância, infraestrutura para profissionalizar as propriedades de economia familiar, interligar as prefeituras às suas secretarias e aos órgãos públicos.
- Atender as demandas municipais que concluíram o projeto Agricultor Conectado.
- Permitir o retorno do jovem as propriedades rurais, formação e qualificação da mão de obra através curso em web disponibilizados por institutos com SEBRAE, SENAI, EMATER e SESC.
- Incentivar a agricultura de precisão, disponibilizando qualidade de banda nas áreas produtivas do município.
- Impulsionar o crescimento do comércio eletrônico e a criação de empresas de desenvolvimento de softwares.
- Possibilitar a prefeitura a implantação da estrutura de cidade inteligente, automatizando processos e infraestrutura.
- Permite ao monitoramento da propriedade a distância trazendo segurança através da instalação de alarme e sistemas de câmeras.
- Permitir que a telefonia fixa comutada chegue com qualidade as famílias rurais.

A Prefeitura de Ibiacá vem com este projeto conectar as pessoas e negócios oferecendo para que estes tenham serviços diferenciados e sustentáveis. Também propiciar a sucessão familiar no campo, dando oportunidade ao jovem que vive no interior a ter acesso aos mesmos recursos tecnológicos providos nas grandes cidades. Isto significa levar a internet de qualidade onde as grandes operadoras não demonstram interesse.

O presente documento tem por objetivo apresentar o escopo detalhado do Projeto, especificando os detalhes técnico-constructivos nas diferentes etapas.



### 3 Estimativa de demanda

Municípios Atendidos	1
Comunidades	25
Estimativa Penetração nos Domicílios rurais	802
Estimativa do comprimento de fibra lançada	296.220km

### 4 Justificativa do projeto

#### 4.1 Serviços ao mercado

##### 4.1.4 Internet no meio rural

O projeto consiste na construção de estrutura para disponibilizar internet no meio rural. A falta de uma infraestrutura adequada de acesso à internet nas zonas rurais dos municípios tem sido responsável por uma parcela importante do número de jovens que deixa o interior buscando emprego nas cidades. A administração da prefeitura municipal de Ibiaçá percebe essa demanda há vários anos, principalmente através do pleito de seus munícipes em reuniões de líderes, que destacam a dificuldade para o jovem continuar na propriedade da família em locais onde não há acesso ou não há qualidade satisfatória de internet. Hoje, o jovem não aceita mais realizar apenas o trabalho braçal nas atividades da família, também quer participar do planejamento, buscar conhecimento, entender o mercado econômico, e tudo isso só é possível com acesso à internet. Além disso, o fator comunicação e lazer também estão presentes, pois, o jovem não quer mais se sentir "isolado do mundo" e por isso, busca colocação profissional em algum local que tenha esse acesso possibilitado, mesmo que isso signifique deixar a propriedade da família, onde a renda e a qualidade de vida certamente seriam maiores.

Outra facilidade apresentada pela chegada de internet com altas velocidades na área rural é a possibilidade de monitoramento através de alarmes e câmeras, assim proporcionando maior segurança as famílias rurais.

Além disso, a internet apresenta-se para essas famílias rurais como um investimento que proporciona à propriedade as condições necessárias para acesso ao conhecimento e ao desenvolvimento tecnológico, visto que muitos softwares de gestão da propriedade ou de equipamentos dependem da internet. Mas não é suficiente oferecer a tecnologia sem garantir qualidade, por isso, para chegar ao interior é preciso de uma estrutura robusta que integre os municípios com disponibilidade de banda para o acesso através de fibra ótica no interior com velocidade compatível com as necessidades de acesso à sites, aplicativos, etc.

Oferecer acesso à internet de qualidade visando manter o jovem no interior é o grande objetivo da oferta da tecnologia no meio rural.

## 5 Escopo

Etapa	Descrição
1	Extensão de rede ótica no interior para atender as comunidades de: ARAÇA ALTO, ARAÇA BAIXO, BUTIA, BUTIA BAIXO, CAMPINAS, LINHA BOM JESUS, LINHA CAMPOS, LINHA DIVINO, LINHA MOGNONI, LINHA NAVEGANTES, LINHA PULADOR, LINHA RECH, LINHA ROSSI, LINHA SÃO FRANCISCO, LINHA VITÓRIA, PAIOL DA VÁRZEA, RIO DO MEIO, RIO TELHA, SANTA BÁRBARA, SANTA TEREZINHA, SANTO ANTÔNIO, SÃO RICARDO, SECÇÃO FRACASSO, SECÇÃO MAITTO e TRÊS PINHEIRO.

O Projeto será detalhado no que segue.

### 5.1.1 Etapas 1: Extensão de rede ótica no interior para atender a todas as comunidades do interior do município de Ibiacá;

Esta etapa destina-se a construção de rede de fibra óptica para atender a todas as comunidades do interior do município de Ibiacá/RS, seguindo o posteamento de energia elétrica da permissionária local

O traçado da rede de fibra está desenhado e ocupará os postes da permissionária COPREL COOPERATIVA DE ENERGIA.

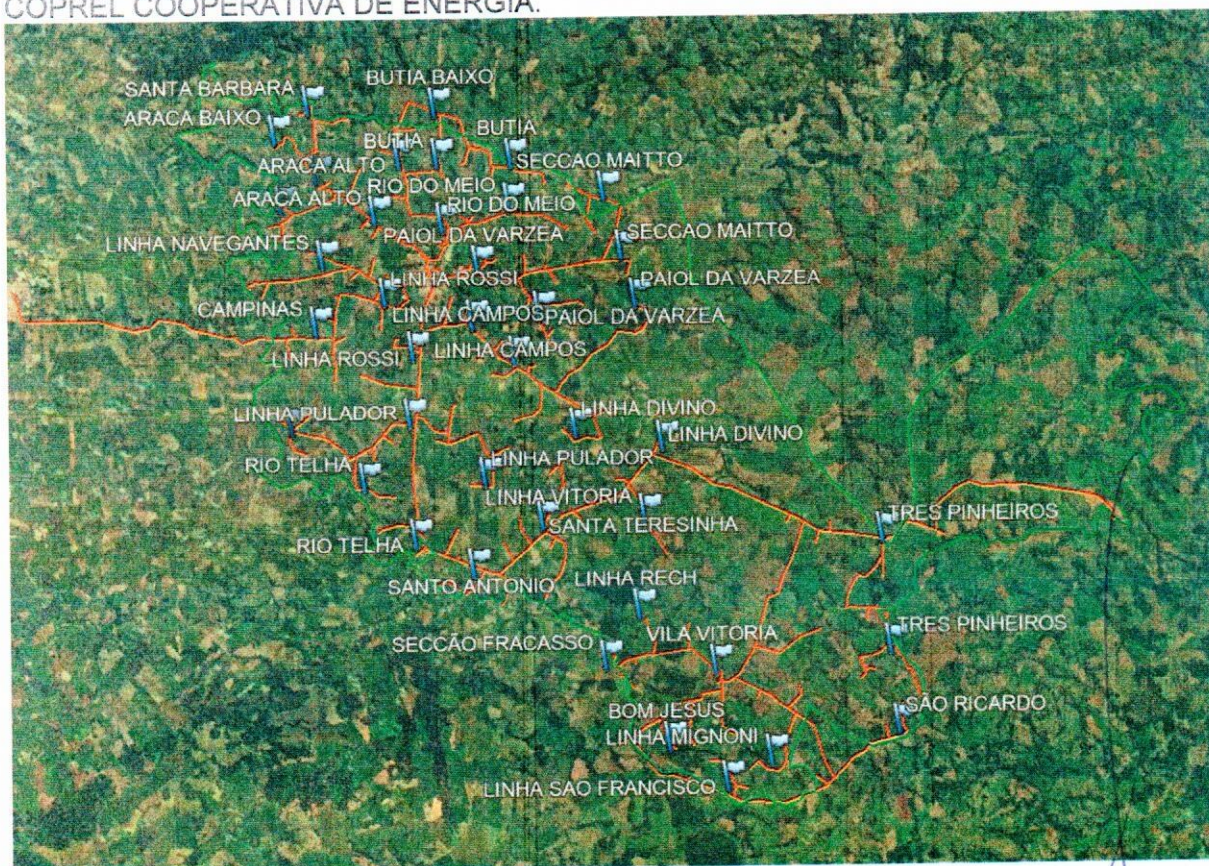


Fig.1 – Extensão de rede ótica no interior para atender a todas as comunidades do interior do município de Ibiacá:

<b>Etapa 1</b>	<b>Escopo Resumido</b>	Investimento em projeto, estrutura e construção da rede de fibra R\$ 4.116.688,39 Metragem de Fibra: 296.220m Famílias - 802	
	<b>Cronograma</b>	Data de Início:	01/11/2021
		Data de Término:	29/06/2022
	<b>Investimento</b>	R\$ 4.116.688,39	
<b>Cliente atendidos</b>	802		

## 6 Totalizador de investimento

<b>Etapa 1</b>	<b>Escopo Resumido</b>	Investimento em projeto, estrutura e construção da rede de fibra R\$ 4.116.688,39 Metragem de Fibra: 296.220m Famílias - 802	
	<b>Cronograma</b>	Data de Início:	01/11/2021
		Data de Término:	29/06/2022
	<b>Investimento</b>	R\$ 4.116.688,39	
<b>Cliente atendidos</b>	802		
<b>Total</b>	<b>Escopo Resumido</b>	Investimento em projeto, estrutura e construção da rede de fibra R\$ 4.116.688,39 Metragem de Fibra: 296.220m Famílias - 802	
	<b>Cronograma</b>	Data de Início:	01/11/2021
		Data de Término:	29/06/2022
	<b>Investimento</b>	R\$ 4.116.688,39	
<b>Cliente atendidos</b>	802		

## 7 Cronograma físico-financeiro

**PROJETO AGRICULTOR CONECTADO - ANO 2021**  
**CURVA "S" E DESEMBOLSOS**

Principais Atividades	2021								2022								Total	%						
	TRIM.1	TRIM.2	TRIM.3	TRIM.4	TRIM.1	TRIM.2	TRIM.3	TRIM.4	TRIM.1	TRIM.2	TRIM.3	TRIM.4												
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
15 PROJETO																								
16 MÃO DE OBRA																								
17 MATERIAL																								
15 PROJETO	P											362.037,60												362.037,60
	R																							9%
16 MÃO DE OBRA	P											354.705,60				413.823,20		413.823,20						1.182.352,00
	R																							23%
17 MATERIAL	P											1.286.149,39				1.286.149,39								2.572.298,79
	R																							62%
<b>PROJETADO</b>																								
Sub-Total												2.002.892,59			1.699.972,59		413.823,20			0,00				4.116.688,39
% / Trimestre												49%			41%		10%			0%				100%
Desembolso Efetivo												2.002.892,59			1.699.972,59		413.823,20			0,00				4.116.688,39
Linha Base de Custo (curva S)												2.002.892,59			3.702.865,19		4.116.688,39			4.116.688,39				4.116.688,39
14 Custos do financiamento																								0,00
15 Rateios administrativos																								0,00
<b>REALIZADO</b>																								
Desembolso Efetivo												0,00			0,00		0,00			0,00				0,00
Linha Base de Custo (curva S)												0,00			0,00		0,00			0,00				0,00

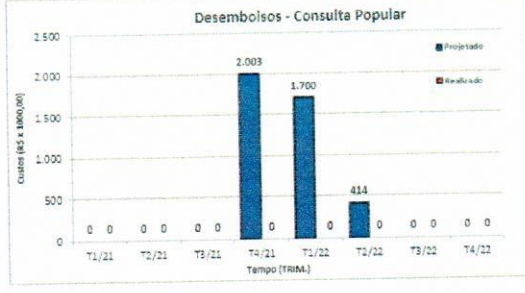
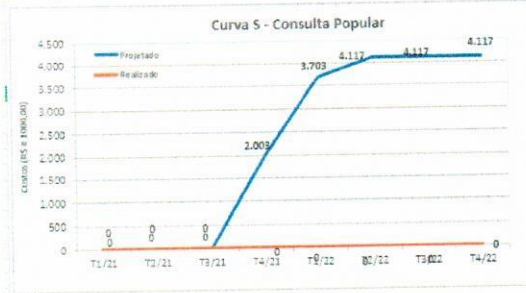


Fig.2 – Cronograma Físico/Financeiro do projeto;

## 8 Cronograma

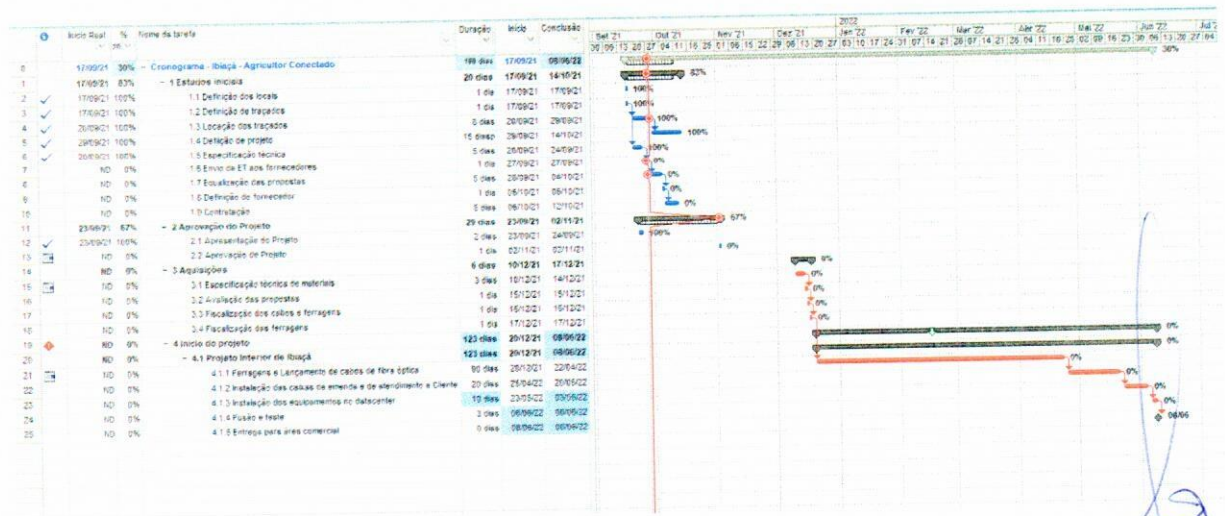


Fig.3 – Cronograma de execução do projeto



## 9 Conclusão

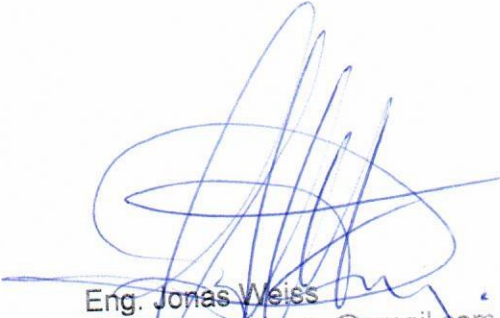
A Prefeitura Municipal de Ibiacá, tem o princípio de estimular o desenvolvimento regional, baseado no atendimento com respeito e agilidade. Busca sua sustentabilidade econômica para implantar programas de AGRICULTOR CONECTADO, atendendo às famílias do interior que têm necessidade de acesso à internet, visando a continuidade das pequenas propriedades rurais com a presença do jovem no campo. Esta população a qual nos referimos não possui acesso a um site de notícias, e-mail ou redes sociais, algo tão presente e útil na vida social e profissional de hoje.

O projeto tem principalmente cunho social e atende ainda, à solicitação da população que implantaram a rede, viabilizando a chegada da internet e da telefonia no meio rural para a permanência dos jovens no interior.

Ibiacá, 28 de setembro de 2021

Contatos:

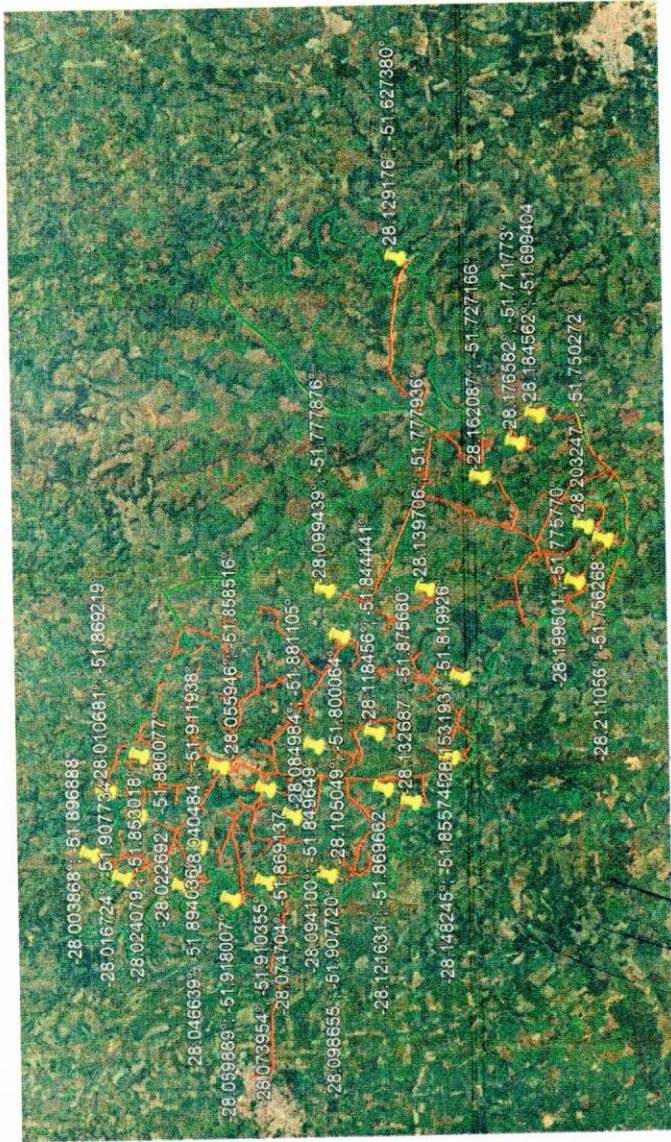
Prefeito: Ulisses Cecchin  
E-mail: gabinete@ibiaca.rs.gov.br



Eng. Jonas Weiss  
E-mail: weiss.jonas@gmail.com

**Jonas Rafael Weiss**  
Engenheiro Eletricista  
CREA-RS 159828


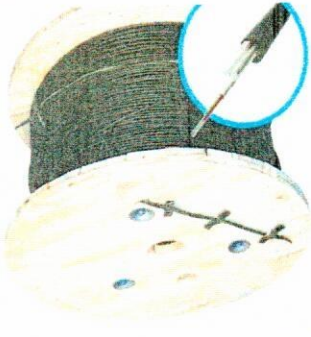




Projeto Agrícola Conectado 2021 – Ibiacá/RS








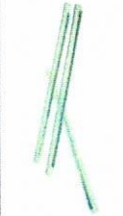






Eng.: Jonas Weiss  
**Jonas Rafael Weiss**  
Engenheiro Eletricista  
CREA-RS 159823













# PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIAÇÁ

## Planilha de Infraestrutura de Materiais






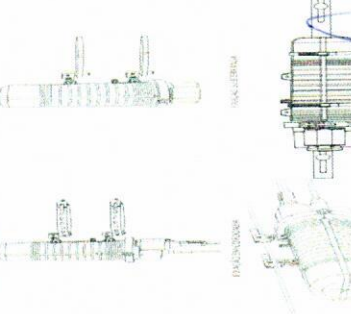
IT	Quantidade	Unidade	DESCRÇÃO	IMAGEM 1	IMAGEM 2
1	296.220	metros	<p style="text-align: center;">- Especificação técnica</p> <p>Cabo 12Vias ASU 120, Autosustentável, vão suportado 120 metros; quantidade total de fibras ópticas 12;- 7,70mm diâmetro externo (mm) vão máximo 120m - ASU120-S TS - 7,70 ± 0,2; massa nominal 55(kg/km) vão máximo 120m ASU120-S TS - 82; raio Mínimo de Curvatura (mm), 15 x Diâmetro Externo do Cabo; comprimento nominal por bobina: 4000m; ROHS Compliant, Dielétrico, Núcleo seco; Fabricação Nacional; que atenda todos os parâmetros das normas ABNT NBR 14160 - Cabo óptico aéreo dielétrico auto-sustentado, ABNT NBR 13488 - Fibras Ópticas tipo monomodo de dispersão normal, ITU-T Recommendation G.652 - Characteristics of a single-mode optical fibre and cable e ITU-T G.655 - Characteristics of a non-zero dispersion-shifted single-mode optical fibre and cable; Tubos Loose - único; Características Ópticas - Monomodo (SM) ou Monomodo com Dispersão Não Nula (NZD); Certificação pela ANATEL.</p>		
2	3.617	unidade	<p>Abraçadeira BAP 3; 120cm com Parafuso em aço carbono, galvanizada a fogo, e acompanha parafuso J, arruela e porca de aperto.Dimensões: 1,20 x 03 x 03,5cm.</p>		
3	278	unidade	<p>Suporte de fixação de caixa de emenda óptica / em aço carbono galvanizado a fogo/ Dimensões - C: 417mm, L: 33,50mm, E: 1,9mm</p>		





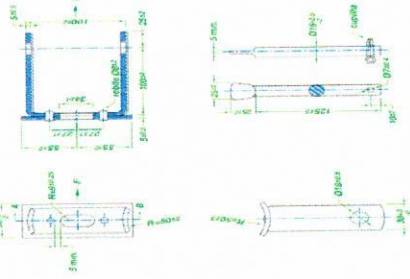
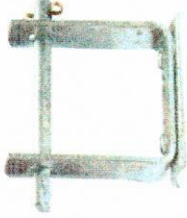
*[Handwritten signature]*

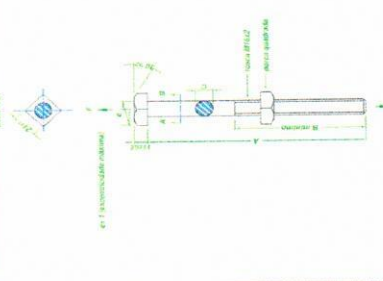

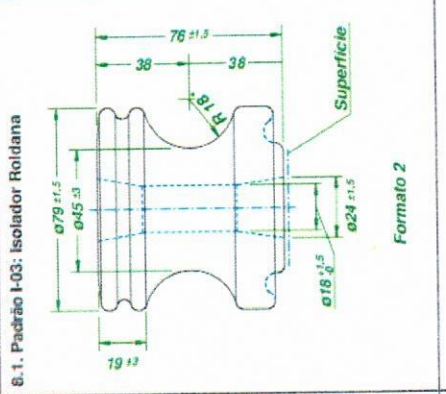
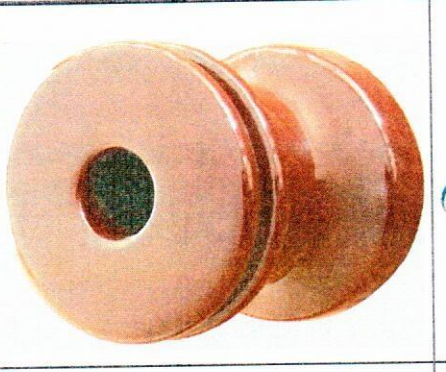
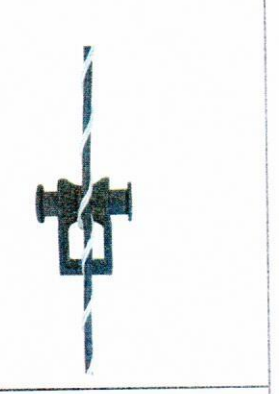

4	5.85	unidade	<p>Suporte Reserva Técnica Cruzeta /em aço Galvanizado/ Dimensões: 3mm x55 cm x 55cm</p>		
5	7	unidade	<p>Arame De Espinar, isolado com polietileno PEAD, núcleo de aço galvanizado de 1,25mm de diâmetro, rolo de 100m.</p>		
6	5.411	unidade	<p>PLACA DE IDENTIFICAÇÃO; CUIDADO FIBRA ÓPTICA Dimensões 90x40x3 mm, cor de fundo azul com o nome da PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIAÇÁ; fone a (Definir).</p>		
7	3.643	unidade	<p>PROTETOR DE EMENDA; TERMO-CONTRÁTIL; Dimensões 60x3,5 mm</p>		
8	1.228	unidade	<p>Fecho para Fita Aço Inox 3/4 Dentado/Dimensões: descrição: 3/4"/Largura: 43,46 ± 0,50/Comprimento: 25,00 ± 0,50/Espessura (mm): 1,2</p>		
9	29	unidade	<p>Fita 3/4 Aço Inox/Lisa/ 0,5mm</p>		
10	307	unidade	<p>Splitter óptico 1 x 8 com conector SC/APC/Cor - Verde/Produto Homologado pela Anatel nº 04603-16-02682/Faixa de operação:1260nm-1650nm/Diretividade:&gt;55dB/Perda de retorno:&gt;55dB/Perda por inserção máxima:17dB/Uniformidade:1,3dB/Sensibilidade máxima:0,4dB</p>		

11	34	unidade	Splitter Óptico 1x2 Desbalanc. 10% 90% Desconectorizado		
12	33	unidade	Splitter Óptico 1x2 Desbalanc. 15% 85% Desconectorizado		
13	30	unidade	Splitter Óptico 1x2 Desbalanc. 20% 80% Desconectorizado		
14	29	unidade	Splitter Óptico 1x2 Desbalanc. 25% 75% Desconectorizado		
	26	unidade	Splitter Óptico 1x2 Desbalanc. 30% 70% Desconectorizado		
	21	unidade	Splitter Óptico 1x2 Desbalanc. 55% 65% Desconectorizado		

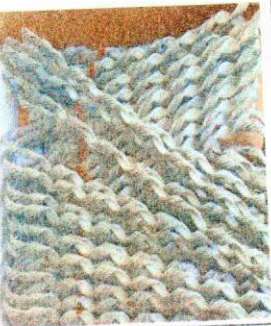
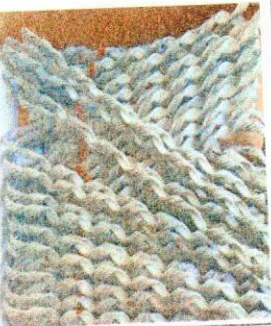
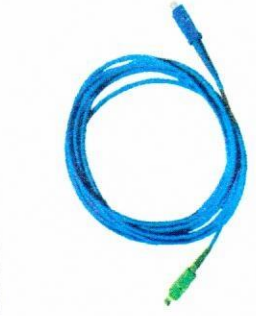
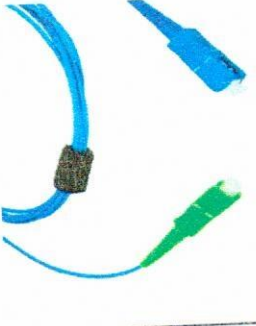
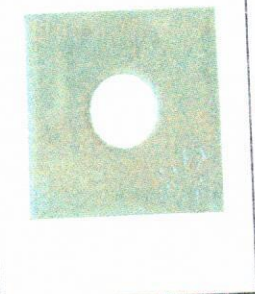
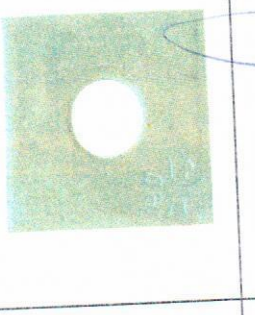

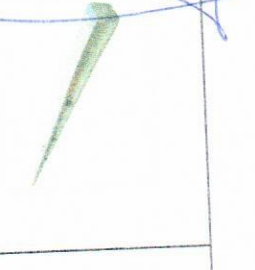
*[Handwritten signature]*

14	unidade	Splitter Óptico 1x2 Desbalanc. 40% 60% Desconectorizado		
7	unidade	Splitter Óptico 1x2 Desbalanc. 45% 65% Desconectorizado		
15	unidade	<p>CAIXA DE EMENDA ÓPTICA 24 FIBRAS DUAL; Estrutura externa injetada em plástico de engenharia aditivado com anti-UV na cor preta; Bandejas internas de plástico de engenharia na cor branca; Anel e arruelas de fixação dos cabos confeccionadas em aço carbono com tratamento superficial para resistência à corrosão; Dimensão (mm) - C: 510; Ø 195;</p> <p>Caixa termoplástica composta por base, cúpula, abraçadeira de fechamento e bandejas para acomodação de emendas (capacidade de 24 emendas cada); 1bandeja plástica para acomodação de tubo loose de 24 a 72 fibras; estrutura interna com capacidade de até 6 pontos para ancoragem do elemento de tração do cabo óptico; kit para fixação do elemento de tração; válvula de pressurização, suporte para fixação aérea e acessórios para vedação mecânica ou termocontrátil da entrada oval; Homologação pela ANATEL 02797-17-02220; Normas aplicáveis - ABNT NBR 14401:2016; Grau de proteção - IP 68; ACESSÓRIOS</p> <p>INCLUSOS: 01 bandeja para acomodação de emenda; 02 sachê de álcool; 02 suporte para fixação aérea; 01 abraçadeira plástica; 01 etiqueta de identificação de tubo loose; 01 reentrada SVM (7 a 12mm ou 10 a 15mm ou 13 a 18mm); 01 sachê de silicone; 01 fita de medição; 01 clipe metálico; 01 tira de lixa ferro G-40; 01 termocontrátil Ø75/22; 02 fita de alumínio.</p>		

16	307	unidade	<p>CTO 1.6 FO Dupla Trava; 310 x 230 x 86 mm/Grau de Proteção –UV; Peso 1,6 kg; Quantidade de Adaptadores – até 16; Quantidade de Bandejas de Fusão – 1; Quantidade de cabos de entrada – 02; Quantidade de saídas cabo drop – 16; Diâmetro mínimo do cabo de entrada (mm) – 6mm; Diâmetro máximo do cabo de entrada (mm) – 12mm; Suportar Sangria na entrada principal; Com acomodador de cabos incluso.</p>		
17	2.456	unidade	<p>Acoplador Óptico Monomodo SC/SC APC/Dimensões/Diâmetro do conector: 7 mm/0,3" Dimensões/Altura: 1,3 cm/Largura: 1,3 cm/Comprimento: 3,7 cm/Material: Plástico e Metal/SC/SC Simplex Monomodo Acoplador de fibra óptica/Perda de inserção (db): ≤0. 20/Repetibilidade (db): ≤0. 10/A intercambiabilidade (db): ≤0.20/Temperatura de trabalho: (°) -40 + 80/Temperatura de armazenamento: (°) -40 + 85.</p>		
18	5.411	unidade	<p>ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UIM ESTRIBO/Padrão Focoergs 1 Estribo Galvanizada a fogo pesada espessura 5mm: Características mecânicas:</p> <p>Simultaneamente no isolador durante 1 (um) minuto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- carga mínima de ruptura a tração F = 1.000 daN;</li> <li>- carga mínima F = 800 daN, sem apresentar deformação permanente;</li> <li>- carga mínima F1 = 180daN, com flecha residual máxima de 5 mm.</li> <li>- Rasgo central de 34mm ± 4mm e raio de 9 mm ± 0,25mm</li> </ul>		

19	5.104	<p>PARAFUSO CABEÇA QUADRADA; 16 X 300 mm/Padrão Fecoergrs :O parafuso, corretamente instalado, deve resistir aos seguintes esforços mecânicos aplicados durante 01 (um) minuto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Carga mínima de ruptura a tração com cunha F = 5.000 daN;</li> <li>- O parafuso é próprio para aplicação da porca com o torque nominal de 8 daN.m.</li> </ul>		
20	5.411	<p>ISOLADOR ROLDANA; PORCELANA; 76 x 79 mm/Padrão Fecoergrs</p>	<p>6.1. Padrão I-03: Isolador Roldana</p> 	
21	1.516	<p>LAÇO PREFORMADO de alumínio para fibra óptica; 7,70 mm ± 0,2mm; CABO ASU120-12FO;</p>		



22	3.895	unidade	ALÇA PREFORMADA DE ANCORAGEM de alumínio para fibra óptica; 7,70 mm ± 0,2mm; CABO ASU120-12FO;		
24	45	unidade	CORDÃO ÓPTICO;SC/PC-SC/APC/OLT;1,5 m;		
25	10.208	unidade	Arruela Quadrada Galvanizada A Fogo 50X50x18 MM Ferragens Padrão Fecoerigs.		
	4	unidade	Poste de Concreto Duplo T 9.00/300 DAN		

*Handwritten signature or initials in blue ink.*

3	<p>CAIXA, METÁLICA, HERMÉTICA; OUTDOOR; 1015 * 610 * 540. Rack Outdoor Alumínio/24U/ Compartimento de Baterias/Dimensões internas (AxLxP): 540x490x550mm/Dimensões externas (AxLxP): 1190x550x600mm/ Peso: 29,1 kg</p>		
3	<p>DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO DIO AC 48F SC/APC 19" 2U; INCLUSOS : 2 bandeja de fusões para 24 fusões; 48 pig tails SC/APC; 48 alinhadores;</p>		

  
 Assinatura do Eng. Jonas Weiss  
**Jonas Rafael Weiss**  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-RS 1159828